

公告本

406487

申請日期	89.12.31
案號	87/122047
類別	Novels 3/46

A4
C4

406487

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明 名稱	中文	用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置
	英文	
二、 發明 創作	姓名	劉衍嗣
	國籍	中華民國
	住、居所	台北市基隆路二段一二五號十五樓
三、申請人	姓名 (名稱)	百波科技股份有限公司
	國籍	中華民國
	住、居所 (事務所)	台北市基隆路二段一二五號十五樓
	代表人 姓名	劉衍嗣

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝
訂
線

五、發明說明(1)

本發明有關於經由纜線之訊號傳輸裝置，且尤其有關於用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置。

在目前監控系統中，以單向監控為例，位於遠端之攝影機(Camera)與近端之監視器(Monitor)間通常利用多條纜線(例如同軸電纜)以分別傳輸影像訊號、聲音訊號、控制訊號等等基頻訊號(Base Band Signal)以及電源。然，此傳輸方式具有許多缺失：(1)須使用許多纜線，使得系統架設困難且因而增加系統成本；(2)以基頻方式傳輸之訊號強度會隨傳輸距離愈長而逐漸減弱，故必須增加中繼裝置方能傳輸較長距離，此亦增加系統成本；(3)當系統欲擴充為雙向監控時，上述第(1)及(2)項之缺失所造成之問題更形嚴重；以及(4)當接受近端供應電源之遠端發生故障時，通常不易直接判斷究係電源或係負荷(例如攝影機)不正常，即使專業人士亦須藉助儀器或設備方能檢知故障所在以便排除，更不用談欲自行安裝(DIY)之一般消費者了。

有鑑於此，本發明爰提供一種進步之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置，可解決前述習知監控系統技術所遭遇之諸多問題。

本發明之一目的係提供一種傳輸裝置，僅須使用單一纜線即可傳輸多種訊號及電源，使得系統架設方便，不但降低系統成本，且有利於一般消費者自行安裝。

本發明之又一目的係提供一種傳輸裝置，採用載波

五、發明說明(2)

方式傳輸訊號，可達成較長距離之傳輸。

本發明之再一目的係提供一種傳輸裝置，利用分頻方式傳輸訊號，可實施雙向訊號傳輸，而有利於操作訓練並可增進親切感，

本發明之另一目的係提供一種傳輸裝置，設有電源電壓與輸出負荷狀態顯示器，可協助使用者直接判斷故障之原因俾迅速排除故障，因而節省檢修時間並有助於一般消費者自行安裝。

依本發明之一實施例，此創新之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置包含遠端裝置，該遠端裝置含有第一調變器，用以將外界輸入之第一組基頻訊號轉換為第一調變載波訊號；以及第一濾波器模組，用以接收第一調變載波訊號並接收經由單纜線輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之第一調變載波訊號係供應至單纜線。

依本發明之又一實施例，此創新之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置包含近端裝置，該近端裝置含有第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號並接收外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之電源係供應至單纜線；以及第一解調器，用以將第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號解調為第一組基頻訊號。

五、發明說明(3)

依本發明之再一實施例，此創新之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之遠端裝置之第一濾波器模組另接收經由單纜線輸入之第二調變載波訊號，且將第二調變載波訊號與第一調變載波訊號及電源經由不同頻帶分離後分別輸出；以及遠端裝置另包含第二解調器，用以將第一濾波器模組輸出之第二調變載波訊號解調為第二組基頻訊號。

依本發明之另一實施例，此創新之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之近端裝置含有第二調變器，用以將外界輸入之第二組基頻訊號轉換為第二調變載波訊號；第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號，接收經由第二調變器轉換之第二調變載波訊號並接收外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號、第二調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之第二調變載波訊號與電源係供應至單纜線；以及第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。

依本發明之又一實施例，此創新之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之遠端裝置設有電源電壓與輸出負荷狀態顯示器，連接於第一濾波器模組輸出之電源與外界裝置之間，可檢知電源電壓及外界裝置負荷之運作狀態。

依本發明之再一實施例，此創新之用於監控系統之

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(4)

訊號及電源單纜線傳輸裝置係於遠端裝置接收外界輸入之電源，而非如前述者由近端裝置接收外界輸入之電源。

為能更清楚瞭解前述本發明之特徵及優點以及其它特徵及優點，茲配合隨附圖式實施例進一步說明於后，其中：

圖 1 係依本發明之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之第一較佳實施例之電路方塊圖；

圖 2 係圖 1 中之濾波器模組之較佳實施例之電路方塊圖；

圖 3 係圖 2 之濾波器模組之示意頻譜分佈圖；

圖 4 係依本發明之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之第二較佳實施例之電路方塊圖；

圖 5 係圖 4 中之濾波器模組之較佳實施例之電路方塊圖；

圖 6 係圖 5 之濾波器模組之示意頻譜分佈圖；

圖 7 係依本發明之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之第三較佳實施例之電路方塊圖；

圖 8 係圖 7 中之電源電壓與輸出負荷狀態顯示器之較佳實施例之電路方塊圖；

圖 9 係圖 8 電路方塊圖之較佳實施例之示意電路圖。

圖 10 係圖 9 之狀態顯示器之真值表。

五、發明說明(5)

於圖 1 中，顯示依本發明之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之第一較佳實施例之電路方塊圖，其包含遠端裝置 10 及近端裝置 11。遠端裝置 10 含有調變器 12 及濾波器模組 13。調變器 12 接收外界裝置輸入之一組基頻訊號，例如來自攝影機（未顯示）之影像訊號與聲音訊號以及來自其它控制裝置例如開關（未顯示）之控制訊號，並將該等基頻訊號轉換為調變載波訊號。此調變可利用例如調幅(AM)同調(coherent)方式實施。或者，以非同調(non-coherent)方式實施，且調變器 12 另設置加法器將調變載波訊號整合。

濾波器模組 13 接收調變器 12 輸出之調變載波訊號並接收經由單纜線 14 輸入之電源，且將調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之調變載波訊號係施加至單纜線 14，而輸出之電源經由線 15 可分別供應至調變器 12 及外界裝置例如攝影機。

近端裝置 11 含有濾波器模組 16 及解調器 17。濾波器模組 16 接收經由單纜線 14 輸入之調變載波訊號並接收經由線 18 輸入之外界電源，且將調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之電源係施加至單纜線 14。

解調器 17 接收濾波器模組 16 輸出之調變載波訊號並解調為一組基頻訊號例如影像訊號、聲音訊號及控制訊號。若調變器 12 利用調幅(AM)同調(coherent)方式

五、發明說明(6)

實施調變，則此解調可利用 AM 檢波方式實施。若以非同調(non-coherent)方式實施調變，則可配合鎖相迴路(PLL)予以解調。另，前述之外界電源可供應至解調器 12。

外界電源可為直流或交流電源。電源之電壓範圍可配合單纜線 14 之長度予以調整。以 100 至 200 公尺之 RG-59/U 同軸電纜為例，經實測可施加 6-24 伏(V)之直流電源。或者，可施加類似電壓且小於 800 赫茲(Hz)之交流電源。當電源為交流電源時，濾波器模組 13 經由線 15 輸出之電源經整流後分別供應至調變器 12 及外界裝置。

其次，請參圖 2，係圖 1 中之濾波器模組 13 及 16 之較佳實施例之電路方塊圖。濾波器模組 13 含有帶通濾波器 21 及低通濾波器 22。濾波器模組 16 含有帶通濾波器 23 及低通濾波器 24。帶通濾波器 21 及低通濾波器 22 具有不同之頻帶特性，且帶通濾波器 23 及低通濾波器 24 之頻帶特性亦不相同。帶通濾波器 21 與帶通濾波器 23 之頻帶特性相同，且低通濾波器 22 與低通濾波器 24 之頻帶特性亦相同。例如，帶通濾波器 21 與帶通濾波器 23 可具有圖 3 頻譜分佈圖所示之頻帶 31，其中頻帶 33、34 及 35 可分別用於影像訊號、聲音訊號及控制訊號之調變載波訊號，而低通濾波器 22 與低通濾波器 24 則具有頻帶 32，可用於直流或交流電源。依此規劃，濾

五、發明說明(7)

波器模組 13 可利用帶通濾波器 21 及低通濾波器 22 將來自調變器 12 之調變載波訊號與來自單纜線 14 之電源經由不同頻帶分離後分別輸出。濾波器模組 16 可利用帶通濾波器 23 及低通濾波器 24 將來自單纜線 14 之調變載波訊號與來自外界之電源經由不同頻帶分離後分別輸出。

圖 4 顯示本發明之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之第二較佳實施例之電路方塊圖。此第二較佳實施例係基於前述圖 1 所形成之可雙向傳輸訊號且同時傳輸電源之訊號及電源單纜線傳輸裝置，包含遠端裝置 40 及近端裝置 41。遠端裝置 40 中之調變器 42 及濾波器模組 43、單纜線 44 以及近端裝置 41 中之濾波器模組 47 及解調器 48 用以將外界輸入之一組基頻訊號轉換為調變載波訊號並以不同頻帶分離、傳輸後解調為一組基頻訊號，如同圖 1 之調變器 12、濾波器模組 13、單纜線 14、濾波器模組 16 及解調器 17 所作用者。不同之處在於，近端裝置 41 另設置調變器 49 將外界輸入之另一組基頻訊號轉換為調變載波訊號，亦經由濾波器模組 47 之不同頻帶分離、單纜線 44 之傳輸及濾波器模組 43 之不同頻帶分離後，由遠端裝置 40 另設置之解調器 45 解調為另一組基頻訊號。同時，近端裝置 41 所接收之外界輸入之電源亦經由濾波器模組 47 之不同頻帶分離、單纜線 44 之傳輸及濾波器模組 43 之不同頻帶分離後，可供應至調變器 42、解調器 45 及外界裝置。

五、發明說明(8)

濾波器模組 43 及 47 之較佳實施例之電路方塊圖係顯示於圖 5 中。濾波器模組 43 含有帶通濾波器 51 及低通濾波器 52，如同圖 2 之帶通濾波器 21 及低通濾波器 22。濾波器模組 47 含有帶通濾波器 54 及低通濾波器 55，如同圖 2 之帶通濾波器 23 及低通濾波器 24。濾波器模組 43 另含有帶通濾波器 53，且濾波器模組 47 另含有帶通濾波器 56。帶通濾波器 51、帶通濾波器 53 及低通濾波器 52 具有不同之頻帶特性，且帶通濾波器 54、帶通濾波器 56 及低通濾波器 55 之頻帶特性亦不相同。帶通濾波器 51 與帶通濾波器 54 之頻帶特性相同，帶通濾波器 53 與帶通濾波器 56 之頻帶特性相同，且低通濾波器 52 與低通濾波器 55 之頻帶特性亦相同。例如，帶通濾波器 51 與帶通濾波器 54 可具有圖 6 頻譜分佈圖所示之頻帶 61，其中頻帶 64、65 及 66 可分別用於影像訊號、聲音訊號及控制訊號之調變載波訊號；帶通濾波器 53 與帶通濾波器 56 可具有圖 6 頻譜分佈圖所示之頻帶 62，其中頻帶 67、68 及 69 可分別用於影像訊號、聲音訊號及控制訊號之調變載波訊號；以及，低通濾波器 52 與低通濾波器 55 具有頻帶 63，可用於直流或交流電源。因此，濾波器模組 43 及 47 可將二組調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出。

圖 7 係本發明第三較佳實施例之電路方塊圖，其中遠端裝置 71 含有調變器 72 及濾波器模組 73，其作用如

五、發明說明(9)

同圖 1 之遠端裝置 10 者，於單纜線 74 上分別傳輸調變載波訊號及電源並於線 75 上傳輸濾波器模組輸出之電源。遠端裝置 71 另設有電源電壓與輸出負荷狀態顯示器 76，連接於濾波器模組 73 經由線 75 輸出之電源與外界裝置之間，用以檢知電源電壓及外界裝置負荷之運作狀態。

圖 8 描繪圖 7 中之電源電壓與輸出負荷狀態顯示器 76 之較佳實施例之電路方塊圖，其中含有電源電壓狀態檢知器 81、負荷狀態檢知器 82 及顯示器模組 83。電源電壓狀態檢知器 81 用以感測濾波器模組 73 經由線 75 輸出電源之電壓狀態並於線 A 上輸出一表示該電源電壓狀態之訊號。負荷狀態檢知器 82 用以感測與濾波器模組 73 經由線 75 輸出電源連接之外界裝置之負荷狀態並於線 B 上輸出一表示該負荷狀態之訊號。顯示器模組 83 將來自線 A 之表示電源電壓狀態之訊號以及來自線 B 之表示負荷狀態之訊號予以適當處理，以顯示電源電壓狀態及負荷狀態。

圖 9 係圖 8 電路方塊圖之較佳實施例之示意電路圖。如圖 9 所示，電源電壓狀態檢知器 81 含有運算放大器 91，其正 (+) 輸入端與參考電壓 92 之正極連接，而參考電壓 92 之負極則接地，且運算放大器 91 之負 (-) 輸入端與濾波器模組 73 經由線 75 輸出之電源連接。參考電壓 92 之電壓係設計為接近於可使外界裝置正常工作

五、發明說明(10)

之電源電壓。因此，運算放大器 91 可感測濾波器模組 73 經由線 75 輸出電源之電壓狀態並於線 A 上輸出一表示該電源電壓狀態之訊號。負荷狀態檢知器 82 含有運算放大器 93，其負 (-) 輸入端與參考電壓 94 之負極連接，而參考電壓 94 之正 (+) 端則與濾波器模組 73 經由線 75 輸出之電源及電阻 95 一端連接，且電阻 95 另一端連接至運算放大器 93 之正端並將來自線 75 之電源輸出至外界裝置負荷。外界裝置負荷之工作電流會通過電阻 95。參考電壓 94 之電壓係設計為接近於該工作電流於電阻 95 上所產生之電壓。因此，運算放大器 93 可感測與濾波器模組 73 經由線 75 輸出電源連接之外界裝置之負荷狀態並於線 B 上輸出一表示該負荷狀態之訊號。顯示器模組 83 含有反相器 96、反及閉 97、或閉 98、LED 顯示器 99、限流電阻 97G 及 98R。LED 顯示器 99 由綠色 LED 99G 與紅色 LED 99R 組成。反相器 96、反及閉 97 與或閉 98 共同作用為訊號解碼器，將來自線 A 之表示電源電壓狀態之訊號以及來自線 B 之表示負荷狀態之訊號予以解碼並於線 G 及 R 上輸出表示電源電壓狀態及負荷狀態之解碼訊號，再經過限流電阻 97G 及 98R 使綠色 LED 99G 與紅色 LED 99R 綜合顯示該等狀態。

接著，配合圖 10 所顯示之圖 9 狀態顯示器 76 之真值表進一步說明圖 9 之工作原理如下：

1. 當電源電壓足夠且無負荷時，運算放大器 91 於線

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(11)

A 上輸出低 (L) 電壓，且運算放大器 93 於線 B 上亦輸出低 (L) 電壓，使得線 G 上為高 (H) 電壓，線 R 上為低 (L) 電壓，故僅綠色 LED 99G 導通，從而 LED 顯示器 99 顯示綠色；

2. 當電源電壓足夠且有負荷時，運算放大器 91 於線 A 上輸出低 (L) 電壓，且運算放大器 93 於線 B 上輸出高 (H) 電壓，使得線 G 上為低 (L) 電壓，線 R 上為高 (H) 電壓，故僅紅色 LED 99R 導通，從而 LED 顯示器 99 顯示紅色；

3. 當電源電壓不足且無負荷時，運算放大器 91 於線 A 上輸出高 (H) 電壓，且運算放大器 93 於線 B 上輸出低 (L) 電壓，使得線 G 上為高 (H) 電壓，線 R 上亦為高 (H) 電壓，故綠色 LED 99G 及紅色 LED 99R 皆導通，從而 LED 顯示器 99 顯示黃色；以及

4. 當電源電壓不足且有負荷或者有負荷後造成電源電壓不足時，運算放大器 91 於線 A 上輸出高 (H) 電壓，且運算放大器 93 於線 B 上亦輸出高 (H) 電壓，使得線 G 上為高 (H) 電壓，線 R 上亦為高 (H) 電壓，故綠色 LED 99G 及紅色 LED 99R 皆導通，從而 LED 顯示器 99 顯示黃色。

另，基於相同方式，前述本發明之用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置之諸實施例亦可於遠端裝置

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(12)

施加電源供應至近端裝置。

請予查知，雖然目前有線電視系統的傳輸裝置及家用衛星電視接收機的戶外降頻器傳輸裝置亦採用載波訊號傳輸方式，並於傳輸線中內含電源供應，但有線電視系統屬於廣播型態之訊號傳輸，在終端擁有數量龐大之用戶裝置，且其供電目的只用於纜線上之訊號放大器，並未供應終端用戶裝置，而且衛星電視接收機戶外降頻器傳輸裝置主要是進行頻率轉換，且電源係供應至戶外降頻器使用，故皆不同於本發明。

雖已參照圖式實施例詳細解說本發明如上，但熟悉此技術人士基於該等解說可為有關之變化、替代或改變。例如，顯示器模組 83 可利用適當之訊號解碼器配合 LCD 顯示器以中、英文或數字、符號方式顯示電源電壓狀態及負荷狀態。因此，意欲以後附之申請專利範圍涵蓋所有此等變化、替代或改變。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:

用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置)

本發明提供一種用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置，僅須使用單一纜線即可傳輸多種訊號及電源；採用載波方式傳輸訊號，可達成較長距離之傳輸；利用分頻方式傳輸訊號，可實施雙向訊號傳輸。另設有電源電壓與輸出負荷狀態顯示器，可協助使用者直接判斷故障之原因俾迅速排除故障。

英文發明摘要(發明之名稱:

)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

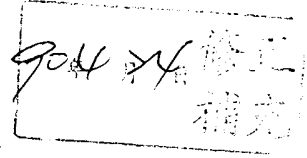
87122043

A8
B8
C8
D8

406487

六、申請專利範圍

專利申請案第 87122043 號
中文申請專利範圍修正本 - 附件二
(民國 90 年 4 月 23 日送呈)



1. 一種用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置，包含：

遠端裝置，該遠端裝置含有：

第一調變器，用以將外界輸入之第一組基頻訊號轉換為第一調變載波訊號；及

第一濾波器模組，用以接收第一調變載波訊號並接收經由單纜線輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之第一調變載波訊號係供應至單纜線；以及

近端裝置，該近端裝置含有：

第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號並接收外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之電源係供應至單纜線；及

第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。

2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中遠端裝置之第一濾波器模組另接收經由單纜線輸入之第二調變載波訊號，且將第二調變載波訊號與第一調變載波訊號及電源經由不同頻帶分離後分別輸出，以及遠端裝置另含

六、申請專利範圍

1. 一種用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置，包含遠端裝置，該遠端裝置含有：
第一調變器，用以將外界輸入之第一組基頻訊號轉換為第一調變載波訊號；以及
第一濾波器模組，用以接收第一調變載波訊號並接收經由單纜線輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之第一調變載波訊號係供應至單纜線。
2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，另包含近端裝置，該近端裝置含有：
第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號並接收外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之電源係供應至單纜線；以及
第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。
3. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中遠端裝置之第一濾波器模組另接收經由單纜線輸入之第二調變載波訊號，且將第二調變載波訊號與第一調變載波訊號及電源經由不同頻帶分離後分別輸出，以及遠端裝置另含有第二解調器，用以接收第一濾波器模組輸出之第二調變載波訊號並解調為第二組基頻訊號。
4. 如申請專利範圍第 3 項之裝置，另包含近端裝置，該

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

近端裝置含有：

第二調變器，用以將外界輸入之第二組基頻訊號轉換為第二調變載波訊號；

第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號，接收來自第二調變器之第二調變載波訊號並接收外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號、第二調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之第二調變載波訊號與電源係供應至單纜線；以及

第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。

5. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中第一濾波器模組輸出之電源係供應至第一調變器及外界裝置。
6. 如申請專利範圍第 2 項之裝置，其中第一解調器接收外界輸入之電源。
7. 如申請專利範圍第 3 項之裝置，其中第一濾波器模組輸出之電源係供應至第一調變器、第二解調器及外界裝置。
8. 如申請專利範圍第 4 項之裝置，其中第一解調器及第二調變器接收外界輸入之電源。
9. 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之裝置，其中纜線係同軸電纜。
10. 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之裝置，其中基

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

頻訊號含有影像訊號、聲音訊號及控制訊號。

11. 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之裝置，其中電源係直流電源。
12. 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之裝置，其中電源係交流電源。
13. 如申請專利範圍第 11 項之裝置，其中電源之電壓範圍係配合單纜線長度予以調整。
14. 如申請專利範圍第 12 項之裝置，其中電源之電壓範圍係配合單纜線長度予以調整。
15. 如申請專利範圍第 12 項之裝置，其中第一濾波器模組輸出之電源經整流後供應至第一調變器及外界裝置。
16. 如申請專利範圍第 12 項之裝置，其中第一解調器接收經整流後之外界輸入之電源。
17. 如申請專利範圍第 12 項之裝置，其中第一濾波器模組輸出之電源經整流後供應至第一調變器、第二解調器及外界裝置。
18. 如申請專利範圍第 12 項之裝置，其中第一解調器及第二調變器接收經整流後之外界輸入之電源。
19. 如申請專利範圍第 1 至 8 中項任一項之裝置，其中調變係以調幅(AM)同調(coherent)方式實施。
20. 如申請專利範圍第 19 項之裝置，其中解調係以 AM 檢波方式實施。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

21. 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之裝置，其中調變係以非同調(non-coherent)方式實施，且調變器另包含加法器將調變載波訊號整合。
22. 如申請專利範圍第 21 項之裝置，其中解調係以鎖相迴路(PLL)方式實施。
23. 如申請專利範圍第 1 至 8 項中任一項之裝置，其中第一濾波器模組及第二濾波器模組含有帶通濾波器及低通濾波器。
24. 如申請專利範圍第 5 或 7 項之裝置，另設有電源電壓與輸出負荷狀態顯示器，連接於第一濾波器模組輸出之電源與外界裝置之間，用以檢知電源電壓及外界裝置負荷之運作狀態。
25. 如申請專利範圍第 24 項之裝置，其中電源電壓與輸出負荷狀態顯示器含有電源電壓狀態檢知器、負荷狀態檢知器及顯示器模組。
26. 如申請專利範圍第 25 項之裝置，其中電源電壓狀態檢知器及負荷狀態檢知器含有運算放大器及參考電壓，且顯示器模組含有訊號解碼器及 LED 顯示器。
27. 一種用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置，包含遠端裝置，該遠端裝置含有：
第一調變器，用以將外界輸入之第一組基頻訊號轉換為第一調變載波訊號；以及
第一濾波器模組，用以接收第一調變載波訊號並接收

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後輸出至單纜線。

28. 如申請專利範圍第 27 項之裝置，另包含近端裝置，該近端裝置含有：
- 第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號及電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出；以及
- 第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。
29. 如申請專利範圍第 27 項之裝置，其中遠端裝置之第一濾波器模組另接收經由單纜線輸入之第二調變載波訊號，且將第二調變載波訊號與第一調變載波訊號及電源經由不同頻帶分離後分別輸出，以及遠端裝置另含有第二解調器，用以接收第一濾波器模組輸出之第二調變載波訊號並解調為第二組基頻訊號。
30. 如申請專利範圍第 29 項之裝置，另包含近端裝置，該近端裝置含有：
- 第二調變器，用以將外界輸入之第二組基頻訊號轉換為第二調變載波訊號；
- 第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號及電源，並接收來自第二調變器之第二調變載波訊號，且將第一調變載波訊號、第二調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

之第二調變載波訊號係供應至單纜線；以及
第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調
變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。

31. 如申請專利範圍第 27 項之裝置，其中第一調變器接收外界輸入之電源。
32. 如申請專利範圍第 28 項之裝置，其中第二濾波器模組輸出之電源係供應至第一解調器及外界裝置。
33. 如申請專利範圍第 29 項之裝置，其中第一調變器及第二解調器接收外界輸入之電源。
34. 如申請專利範圍第 30 項之裝置，其中第二濾波器模組輸出之電源係供應至第一解調器、第二調變器及外界裝置。
35. 如申請專利範圍第 27 至 34 項中任一項之裝置，其中纜線係同軸電纜。
36. 如申請專利範圍第 27 至 34 項中任一項之裝置，其中基頻訊號含有影像訊號、聲音訊號及控制訊號。
37. 如申請專利範圍第 27 至 34 項中任一項之裝置，其中電源係直流電源。
38. 如申請專利範圍第 27 至 34 項中任一項之裝置，其中電源係交流電源。
39. 如申請專利範圍第 37 項之裝置，其中電源之電壓範圍係配合單纜線長度予以調整。
40. 如申請專利範圍第 38 項之裝置，其中電源之電壓範

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

圍係配合單纜線長度予以調整。

41. 如申請專利範圍第 38 項之裝置，其中第一調變器接收經整流後之外界輸入之電源。
42. 如申請專利範圍第 38 項之裝置，其中第二濾波器模組輸出之電源經整流後供應至第一解調器及外界裝置。
43. 如申請專利範圍第 38 項之裝置，其中第一調變器及第二解調器接收經整流後之外界輸入之電源。
44. 如申請專利範圍第 38 項之裝置，其中第二濾波器模組輸出之電源經整流後供應至第一解調器、第二調變器及外界裝置。
45. 如申請專利範圍第 27 至 34 中項任一項之裝置，其中調變係以調幅(AM)同調(coherent)方式實施。
46. 如申請專利範圍第 45 項之裝置，其中解調係以 AM 檢波方式實施。
47. 如申請專利範圍第 27 至 34 項中任一項之裝置，其中調變係以非同調(non-coherent)方式實施，且調變器且調變器另包含加法器將調變載波訊號整合。
48. 如申請專利範圍第 47 項之裝置，其中解調係以鎖相迴路(PLL)方式實施。
49. 如申請專利範圍第 27 至 34 項中任一項之裝置，其中第一濾波器模組及第二濾波器模組含有帶通濾波器及低通濾波器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

50. 如申請專利範圍第 32 或 34 項之裝置，另設有電源電壓與輸出負荷狀態顯示器，連接於第二濾波器模組輸出之電源與外界裝置之間，用以檢知電源電壓及外界裝置負荷之運作狀態。
51. 如申請專利範圍第 50 項之裝置，其中電源電壓與輸出負荷狀態顯示器含有電源電壓狀態檢知器、負荷狀態檢知器及顯示器模組。
52. 如申請專利範圍第 51 項之裝置，其中電源電壓狀態檢知器及負荷狀態檢知器含有運算放大器及參考電壓，且顯示器模組含有訊號解碼器及 LED 顯示器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

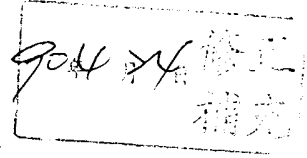
87122043

A8
B8
C8
D8

406487

六、申請專利範圍

專利申請案第 87122043 號
中文申請專利範圍修正本 - 附件二
(民國 90 年 4 月 23 日送呈)



1. 一種用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置，包含：

遠端裝置，該遠端裝置含有：

第一調變器，用以將外界輸入之第一組基頻訊號轉換為第一調變載波訊號；及

第一濾波器模組，用以接收第一調變載波訊號並接收經由單纜線輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之第一調變載波訊號係供應至單纜線；以及

近端裝置，該近端裝置含有：

第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號並接收外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之電源係供應至單纜線；及

第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。

2. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中遠端裝置之第一濾波器模組另接收經由單纜線輸入之第二調變載波訊號，且將第二調變載波訊號與第一調變載波訊號及電源經由不同頻帶分離後分別輸出，以及遠端裝置另含

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

有第二解調器，用以接收第一濾波器模組輸出之第二調變載波訊號並解調為第二組基頻訊號。

3. 如申請專利範圍第 2 項之裝置，另包含近端裝置，該近端裝置含有：

第二調變器，用以將外界輸入之第二組基頻訊號轉換為第二調變載波訊號；

第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號，接收來自第二調變器之第二調變載波訊號並接收外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號、第二調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之第二調變載波訊號與電源係供應至單纜線；以及

第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。

4. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中第一濾波器模組輸出之電源係供應至第一調變器及外界裝置。
5. 如申請專利範圍第 1 項之裝置，其中第一解調器接收外界輸入之電源。
6. 如申請專利範圍第 2 項之裝置，其中第一濾波器模組輸出之電源係供應至第一調變器、第二解調器及外界裝置。
7. 如申請專利範圍第 3 項之裝置，其中第一解調器及第二調變器接收外界輸入之電源。

六、申請專利範圍

8. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之裝置，其中纜線係同軸電纜。
9. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之裝置，其中基頻訊號含有影像訊號、聲音訊號及控制訊號。
10. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之裝置，其中電源係直流電源。
11. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之裝置，其中電源係交流電源。
12. 如申請專利範圍第 10 項之裝置，其中電源之電壓範圍係配合單纜線長度予以調整。
13. 如申請專利範圍第 11 項之裝置，其中電源之電壓範圍係配合單纜線長度予以調整。
14. 如申請專利範圍第 11 項之裝置，其中第一濾波器模組輸出之電源經整流後供應至第一調變器及外界裝置。
15. 如申請專利範圍第 11 項之裝置，其中第一解調器接收經整流後之外界輸入之電源。
16. 如申請專利範圍第 11 項之裝置，其中第一濾波器模組輸出之電源經整流後供應至第一調變器、第二解調器及外界裝置。
17. 如申請專利範圍第 11 項之裝置，其中第一解調器及第二調變器接收經整流後之外界輸入之電源。
18. 如申請專利範圍第 1 至 7 中項任一項之裝置，其中調

六、申請專利範圍

變係以調幅(AM)同調(coherent)方式實施。

19. 如申請專利範圍第 18 項之裝置，其中解調係以 AM 檢波方式實施。
20. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之裝置，其中調變係以非同調(non-coherent)方式實施，且調變器另包含加法器將調變載波訊號整合。
21. 如申請專利範圍第 20 項之裝置，其中解調係以鎖相迴路(PLL)方式實施。
22. 如申請專利範圍第 1 至 7 項中任一項之裝置，其中第一濾波器模組及第二濾波器模組含有帶通濾波器及低通濾波器。
23. 如申請專利範圍第 4 或 6 項之裝置，另設有電源電壓與輸出負荷狀態顯示器，連接於第一濾波器模組輸出之電源與外界裝置之間，用以檢知電源電壓及外界裝置負荷之運作狀態。
24. 如申請專利範圍第 23 項之裝置，其中電源電壓與輸出負荷狀態顯示器含有電源電壓狀態檢知器、負荷狀態檢知器及顯示器模組。
25. 如申請專利範圍第 24 項之裝置，其中電源電壓狀態檢知器及負荷狀態檢知器含有運算放大器及參考電壓，且顯示器模組含有訊號解碼器及 LED 顯示器。
26. 一種用於監控系統之訊號及電源單纜線傳輸裝置，包含：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

406487

六、申請專利範圍

遠端裝置，該遠端裝置含有：

第一調變器，用以將外界輸入之第一組基頻訊號轉換為第一調變載波訊號；及

第一濾波器模組，用以接收第一調變載波訊號並接收外界輸入之電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後輸出至單纜線；以及

近端裝置，該近端裝置含有：

第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第一調變載波訊號及電源，且將第一調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出；及

第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。

27. 如申請專利範圍第 26 項之裝置，其中遠端裝置之第一濾波器模組另接收經由單纜線輸入之第二調變載波訊號，且將第二調變載波訊號與第一調變載波訊號及電源經由不同頻帶分離後分別輸出，以及遠端裝置另含有第二解調器，用以接收第一濾波器模組輸出之第二調變載波訊號並解調為第二組基頻訊號。

28. 如申請專利範圍第 27 項之裝置，另包含近端裝置，該近端裝置含有：

第二調變器，用以將外界輸入之第二組基頻訊號轉換為第二調變載波訊號；

第二濾波器模組，用以接收經由單纜線輸入之第

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

六、申請專利範圍

一調變載波訊號及電源，並接收來自第二調變器之第二調變載波訊號，且將第一調變載波訊號、第二調變載波訊號與電源經由不同頻帶分離後分別輸出，其中輸出之第二調變載波訊號係供應至單纜線；以及

第一解調器，用以接收第二濾波器模組輸出之第一調變載波訊號並解調為第一組基頻訊號。

29. 如申請專利範圍第 26 項之裝置，其中第一調變器接收外界輸入之電源。
30. 如申請專利範圍第 26 項之裝置，其中第二濾波器模組輸出之電源係供應至第一解調器及外界裝置。
31. 如申請專利範圍第 27 項之裝置，其中第一調變器及第二解調器接收外界輸入之電源。
32. 如申請專利範圍第 28 項之裝置，其中第二濾波器模組輸出之電源係供應至第一解調器、第二調變器及外界裝置。
33. 如申請專利範圍第 26 至 32 項中任一項之裝置，其中纜線係同軸電纜。
34. 如申請專利範圍第 26 至 32 項中任一項之裝置，其中基頻訊號含有影像訊號、聲音訊號及控制訊號。
35. 如申請專利範圍第 26 至 32 項中任一項之裝置，其中電源係直流電源。
36. 如申請專利範圍第 26 至 32 項中任一項之裝置，其中電源係交流電源。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

406487

六、申請專利範圍

37. 如申請專利範圍第 35 項之裝置，其中電源之電壓範圍係配合單纜線長度予以調整。
38. 如申請專利範圍第 36 項之裝置，其中電源之電壓範圍係配合單纜線長度予以調整。
39. 如申請專利範圍第 36 項之裝置，其中第一調變器接收經整流後之外界輸入之電源。
40. 如申請專利範圍第 36 項之裝置，其中第二濾波器模組輸出之電源經整流後供應至第一解調器及外界裝置。
41. 如申請專利範圍第 36 項之裝置，其中第一調變器及第二解調器接收經整流後之外界輸入之電源。
42. 如申請專利範圍第 36 項之裝置，其中第二濾波器模組輸出之電源經整流後供應至第一解調器、第二調變器及外界裝置。
43. 如申請專利範圍第 26 至 32 中項任一項之裝置，其中調變係以調幅(AM)同調(coherent)方式實施。
44. 如申請專利範圍第 43 項之裝置，其中解調係以 AM 檢波方式實施。
45. 如申請專利範圍第 26 至 32 項中任一項之裝置，其中調變係以非同調(non-coherent)方式實施，且調變器且調變器另包含加法器將調變載波訊號整合。
46. 如申請專利範圍第 45 項之裝置，其中解調係以鎖相迴路(PLL)方式實施。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

406487

六、申請專利範圍

47. 如申請專利範圍第 26 至 32 項中任一項之裝置，其中第一濾波器模組及第二濾波器模組含有帶通濾波器及低通濾波器。
48. 如申請專利範圍第 30 或 32 項之裝置，另設有電源電壓與輸出負荷狀態顯示器，連接於第二濾波器模組輸出之電源與外界裝置之間，用以檢知電源電壓及外界裝置負荷之運作狀態。
49. 如申請專利範圍第 48 項之裝置，其中電源電壓與輸出負荷狀態顯示器含有電源電壓狀態檢知器、負荷狀態檢知器及顯示器模組。
50. 如申請專利範圍第 49 項之裝置，其中電源電壓狀態檢知器及負荷狀態檢知器含有運算放大器及參考電壓，且顯示器模組含有訊號解碼器及 LED 顯示器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

P7122043

406487

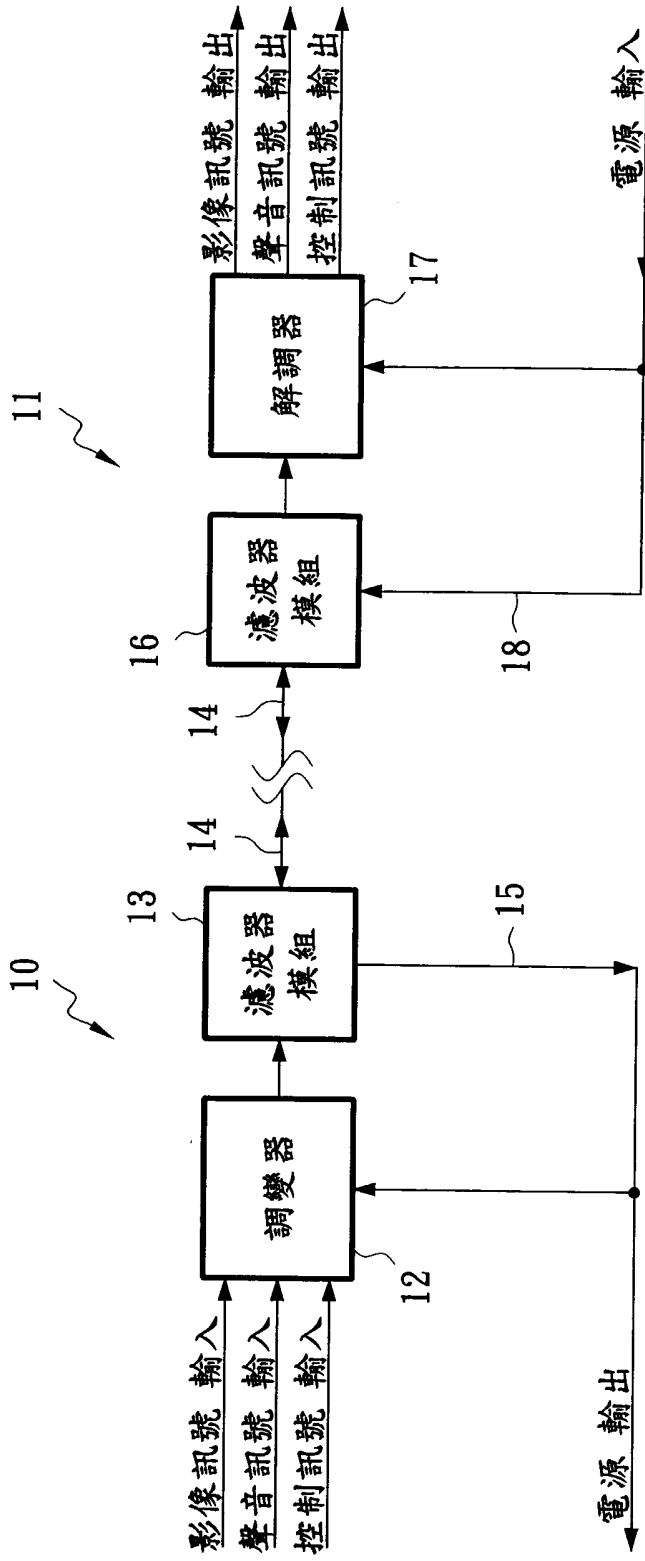


圖 1

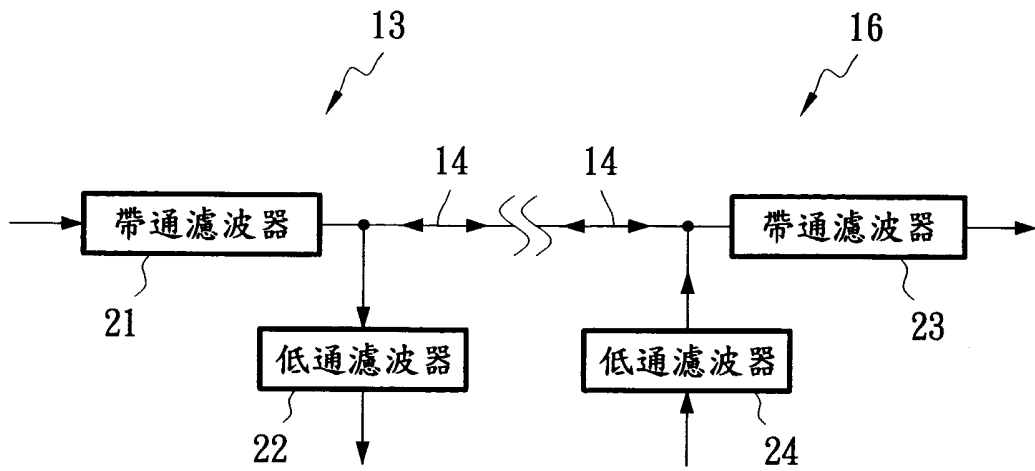


圖 2

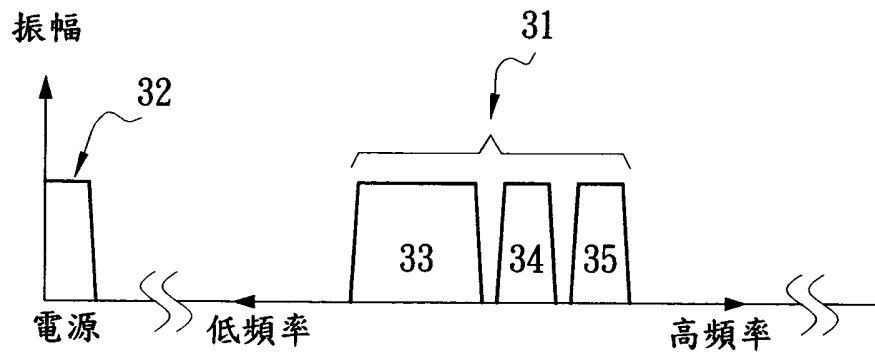


圖 3

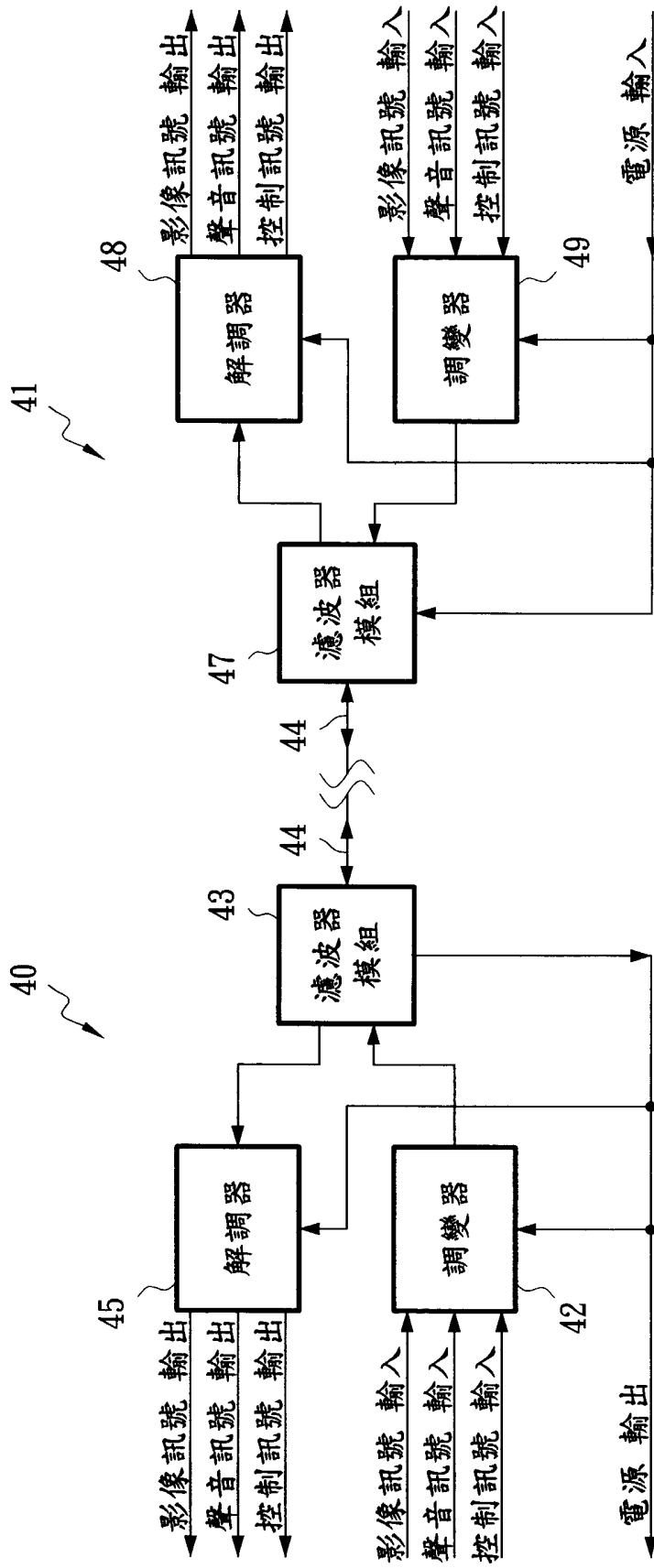


圖 4

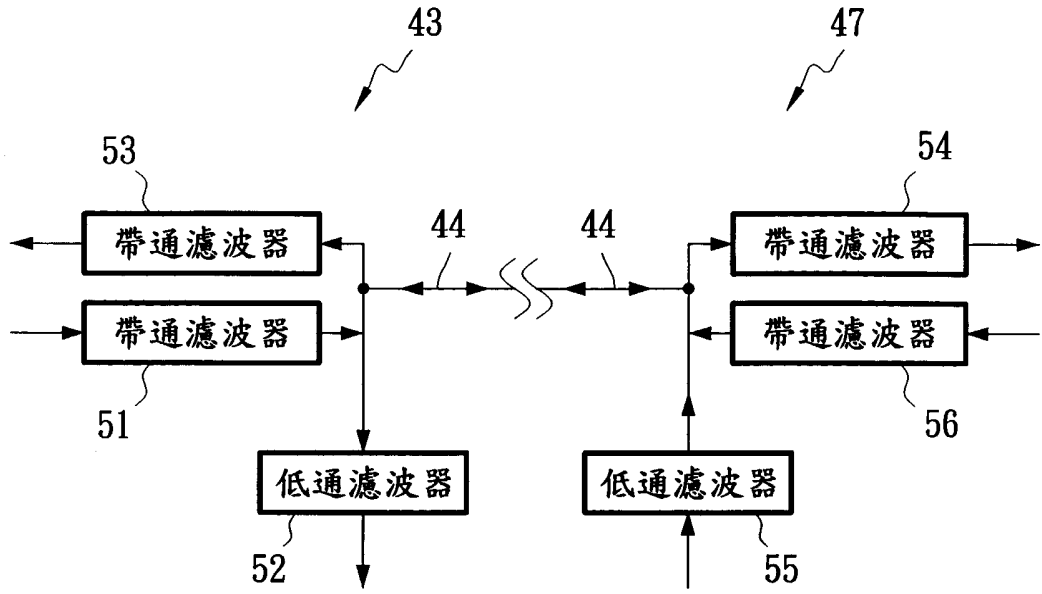


圖 5

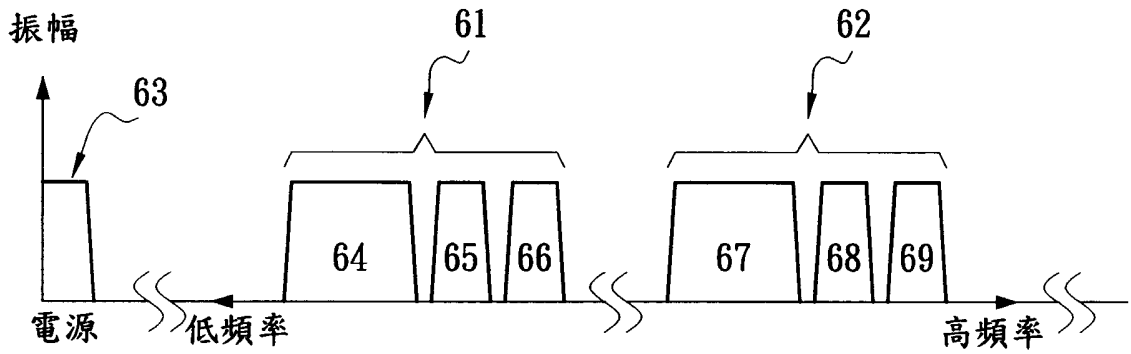


圖 6

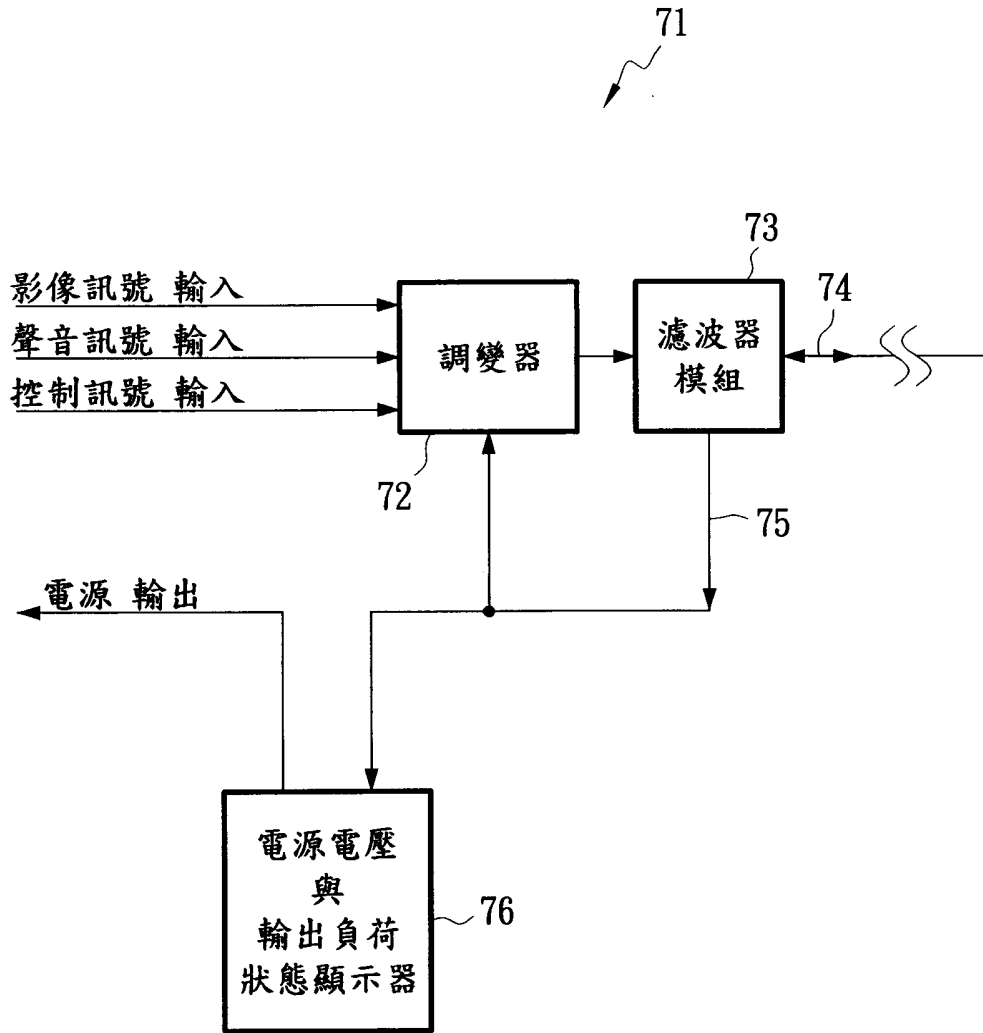


圖 7

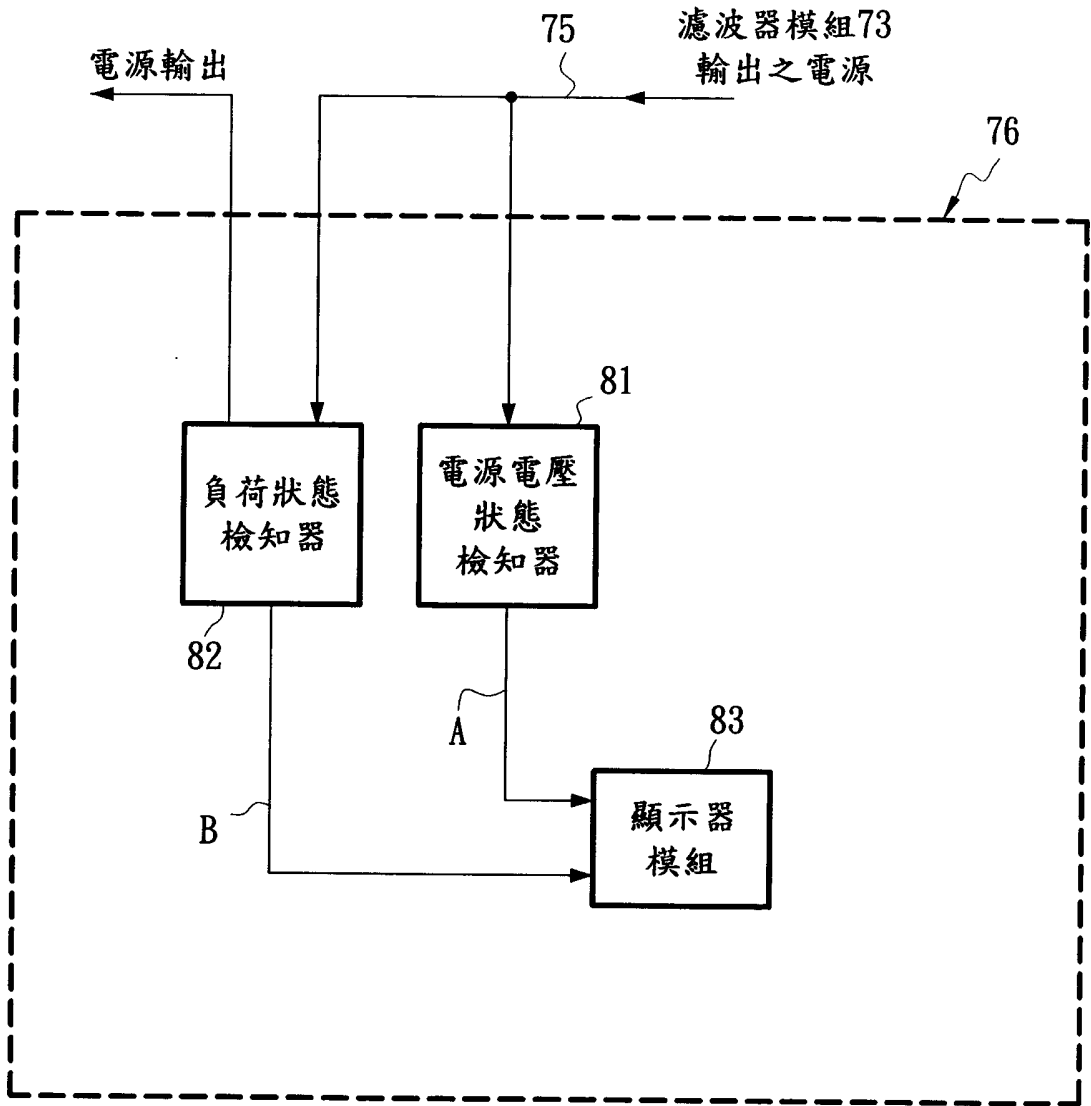


圖 8

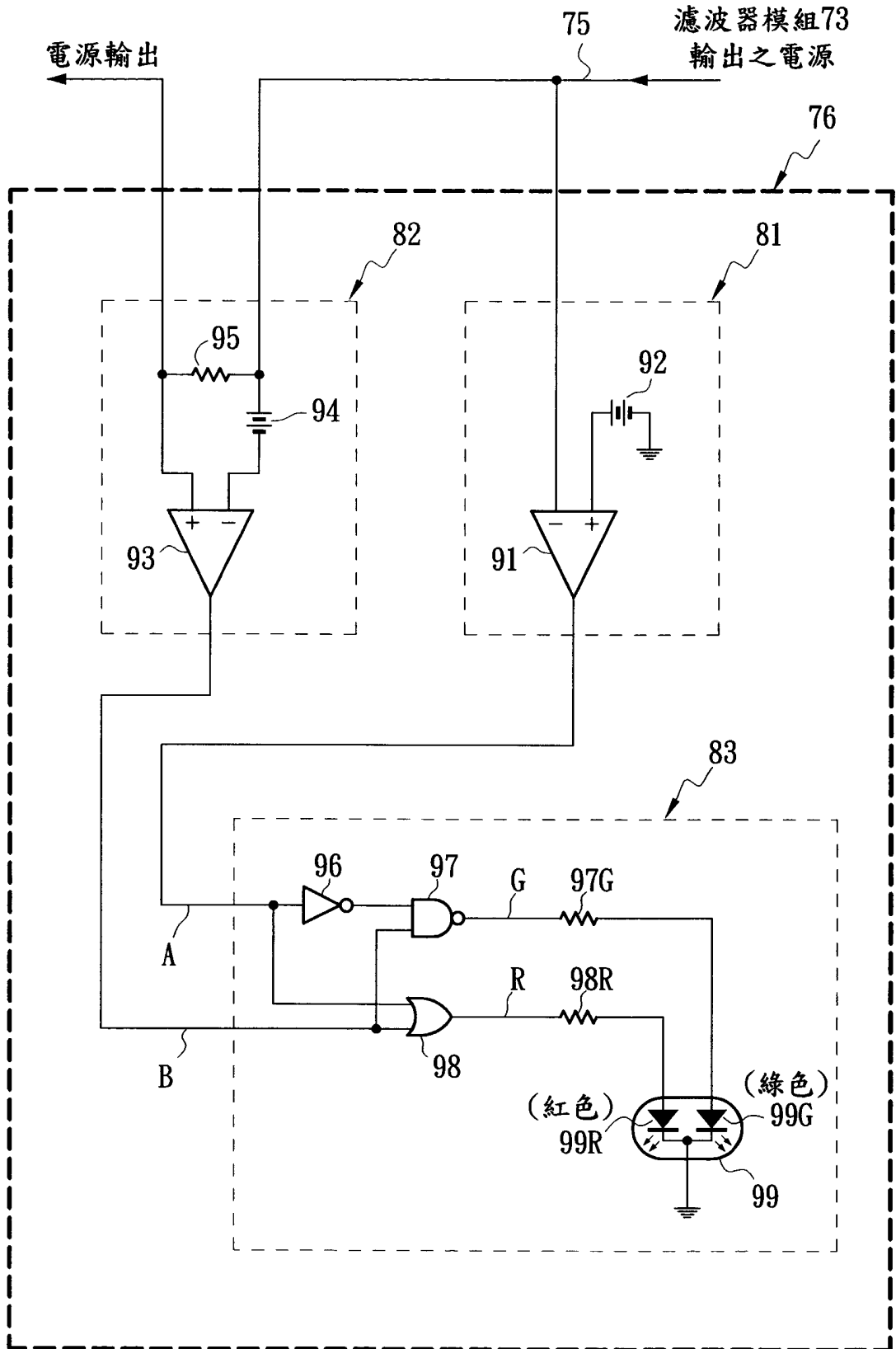


圖 9

406487

狀態	電源電壓 狀態 檢知器	負荷狀態 檢知器	狀態訊號 解碼輸出		顯示器 顏色
	A	B	G	R	
1	L	L	H	L	綠色
2	L	H	L	H	紅色
3	H	L	H	H	黃色
4	H	H	H	H	黃色

圖 10